

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-273618

(43)Date of publication of application : 08.11.1990

(51)Int.Cl.

A61K 7/50

A61K 7/02

A61K 7/075

C11D 1/82

(21)Application number : 01-095044

(71)Applicant : SHISEIDO CO LTD

(22)Date of filing : 14.04.1989

(72)Inventor : KURITA NOBUYUKI

TANAKA HIROSHI

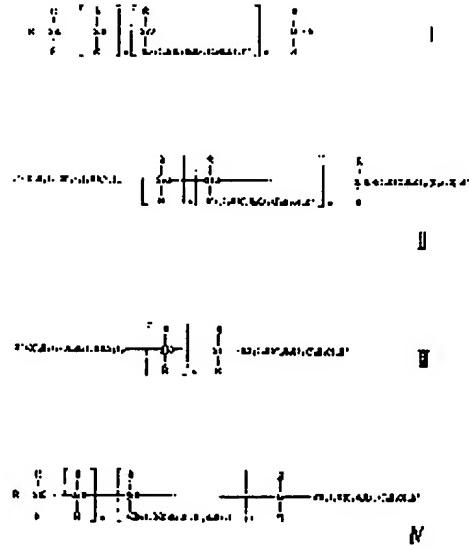
MACHIDA HIROMICHI

## (54) DETERGENT COMPOSITION

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a detergent composition useful as a shampoo or toilet soap because of its reduced skin irritation by using an organopolysiloxane modified with polyoxyalkylene and an anionic surface active agent or amphoteric surface active agent at a specific weight ratio.

**CONSTITUTION:** The subject component contains (A) at least one selected from the compounds of formula I through formula 1V (R is 1 to 3C alkyl, phenyl; R' is H or the like; (p) is 1 to 5; (m) is 0 to 100; (n), (x) are 1 to 50; (t), (y) are 0 to 50), and (B) at least one selected from anionic surface active agents such as fatty acid soap,  $\alpha$ -acrylsulfonate salt, amphoteric surface active agents such as carboxy betaine, imidazoline derivative type, and nonionic surface active agents such as polyoxyethylene alkyl ether at A/B weight ratio of 9/1 to 1/5.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開  
⑫ 公開特許公報 (A) 平2-273618

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 平成2年(1990)11月8日  
A 61 K 7/50 A 6971-4C  
7/02 7306-4C  
7/075 8314-4C  
C 11 D 1/82 A 7614-4H  

---

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 洗浄剤組成物

⑯ 特 願 平1-95044  
⑰ 出 願 平1(1989)4月14日

⑱ 発明者 粟田 信行 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株式会社資生堂研究所内  
⑲ 発明者 田中 浩 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株式会社資生堂研究所内  
⑳ 発明者 町田 弘道 神奈川県横浜市港北区新羽町1050番地 株式会社資生堂研究所内  
㉑ 出願人 株式会社資生堂 東京都中央区銀座7丁目5番5号

明細書

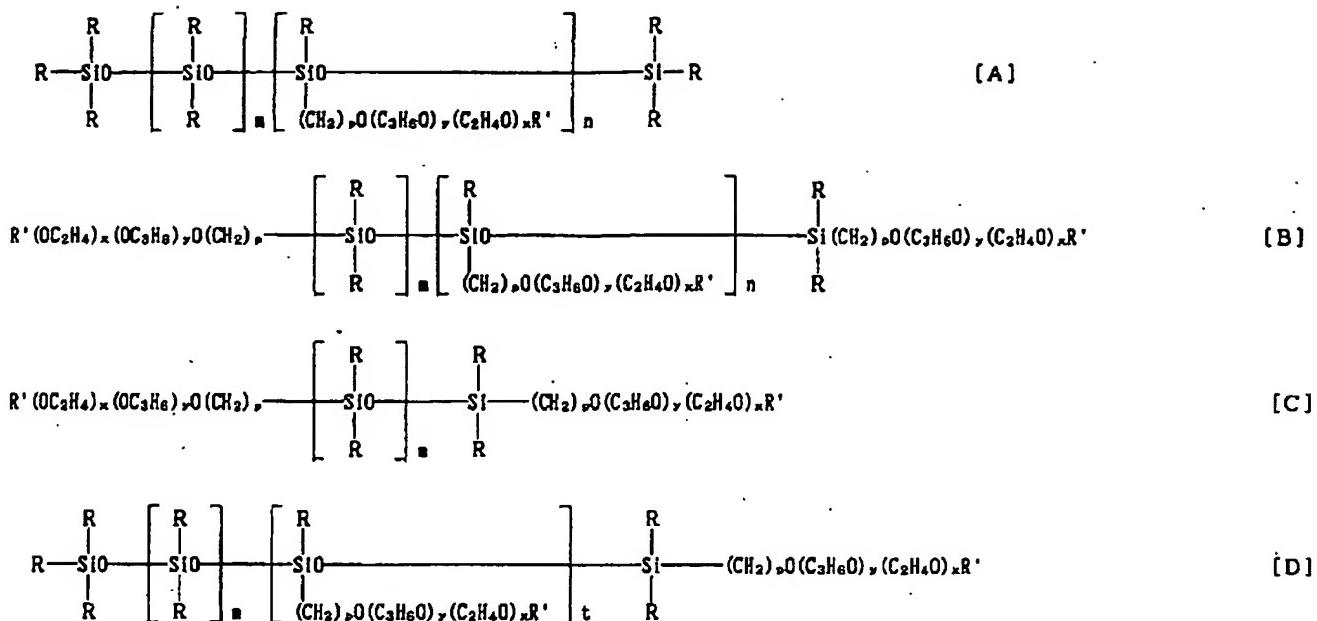
1. 発明の名称

洗浄剤組成物

2. 特許請求の範囲

(I) 下記一般式 [A] 乃至 [D] で表される化合物より選ばれたポリオキシアルキレン変性オルガリポリシロキサンの1種又は2種以上と、  
(II) アニオン性界面活性剤、両性界面活性剤、ノニオン性界面活性剤の1種又は2種以上とを含有し、(I)/(II)の重量比が9/1~1/5であることを特徴とする洗浄剤組成物。

(以下余白)



(式中、Rは炭素数1乃至3のアルキル基、又はフェニル基、R'は水素、又は炭素数1乃至12のアルキル基、pは1乃至5の整数、mは0乃至100の整数、nおよびxは1乃至50の整数、tおよびyは0乃至50の整数である。)

### 3. 発明の詳細な説明

#### [産業上の利用分野]

本発明は皮膚刺激性が少なく、使用性の優れた洗浄剤組成物に関する。

#### [従来の技術]

洗浄用界面活性剤としては、アニオン性界面活性剤、ノニオン性界面活性剤、そして両性界面活性剤等がある。

アニオン性界面活性剤の代表例としては、アルキルサルフェート、アルキルエーテルサルフェート等がある。これらは、洗浄力に優れていることから、洗顔用やシャンプー剤等の洗浄剤に配合使用されている。しかしこれらは皮膚刺激性が強く、手荒れ等の皮膚障害を起こしやすい欠点がある。又毛髪に対しても吸着しやすく洗浄性も強いことから毛髪のなめらかさ、樹通り等を悪化させてその改善が強く望まれている。

皮膚刺激剤の少ない界面活性剤としてはノニオン性界面活性剤がある。代表例としはグリセリン高級脂肪酸エステル、ショ糖高級脂肪酸エス

ル、ソルビタン高級脂肪酸エステルなどがあげられる。

これらのノニオン性界面活性剤はアニオン性界面活性剤に比べて低刺激性ではあるものの、泡立ちが悪く、シャンプー、洗顔料、ボディ洗浄料や台所洗剤の要求を満足することはできない。

そして通常よく使用されているノニオン性界面活性剤としては、脂肪酸とアミンの縮合物であるアマイド類があり、アニオン性界面活性剤との併用で利用されることが多い。そのため皮膚刺激性の改善どころかその作用をさらに強めているのが現状である。

両性界面活性剤には比較的刺激の少ないといわれているイミダゾリン型ベタインやアニオン性界面活性剤と同程度の強い刺激性をもつジメチルベタインやアミンオキサイドなどが挙げられる。これら両性界面活性剤は泡質、洗浄力等の点で弱さをもつため、単独で使用することは少なく近年アニオン性界面活性剤との併用が多い。そして特定のアニオン性界面活性剤との特定の比率の配合に

よって刺激性が改善されるという特性とみられる。しかしその低減の程度は十分なものではなく大幅な改善が望まれている。

このような背景と生活水準の高度化に伴い人体に対する安全な性質を有する低刺激界面活性剤や洗浄剤組成物の開発が強く要望されるようになってきているのが現状である。

[発明が解決しようとする課題]

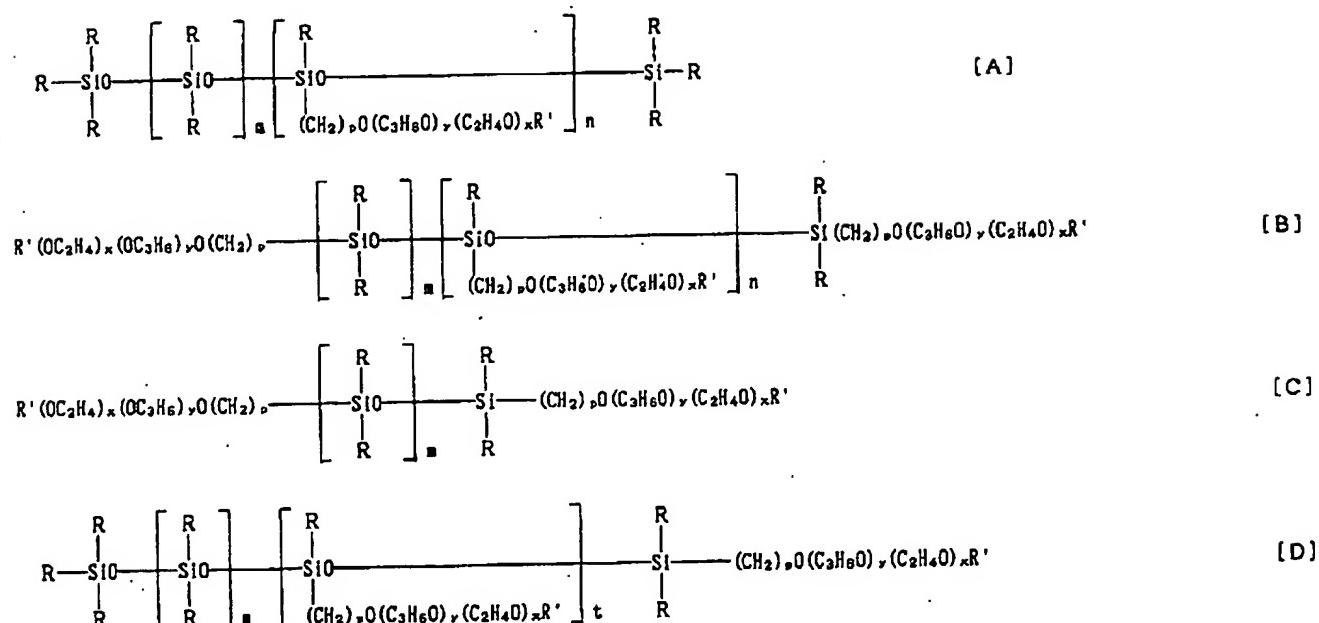
本発明者らはこのような事情に鑑み、洗浄用として使用されているアニオン性界面活性剤、両性界面活性剤、及びノニオン性界面活性剤のそれぞれのもつ皮膚刺激性及び使用性について鋭意研究した結果、これらの界面活性剤と、特定の化合物とを特定比率で配合することにより解決できることを見出し本発明を完成するに至った。

[課題を解決するための手段]

すなわち本発明は、(I) 下記一般式[A]乃至[D]で表される化合物より選ばれたポリオキシアルチレン変性オルガリボリシロキサンの1種又は2種以上と、

(II) アニオン性界面活性剤、両性界面活性剤、ノニオン性界面活性剤の1種又は2種以上とを含油し、(I)/(II)の重量比が9/1~1/5であることを特徴とする洗浄剤組成物である。

(以下余白)



(式中、Rは炭素数1乃至3のアルキル基、又はフェニル基、R'は水素、又は炭素数1乃至12のアルキル基、pは1乃至5の整数、mは0乃至100の整数、nおよびxは1乃至50の整数、tおよびyは0乃至50の整数である。)

以下本発明の構成について詳述する。

本発明に用いられるポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサンは、上記一般式 [A] ~ [D] で表される化合物である。

本発明に用いられるポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサンの平均分子量は3000以上を有するものが好ましく、更に好ましくは5000以上である。また、ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサン分子中にポリオキシアルキレン基を2~40重量%含有するものが好ましく、効果発現の面から更に好ましくは、2~29重量%である。

本発明に用いられるアニオン性界面活性剤としては、脂肪酸石鹼、ヨーアシルスルフォン酸塩、アルキルスルホン酸塩、アルキルアリル及びアルキルナフタレンスルフォン酸塩、アルキル磷酸塩、アルキルアミド硫酸塩、アルキルリン酸塩、アルキルアミドリン酸塩等が挙げられる。

本発明に用いられるノニオン性界面活性剤としては、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、アル

キルアリルポリオキシエチレンエーテル、アルキルグリセリンエーテル型ポリオキシエチレンエーテル、プロピレングリコールエステルのポリオキシエチレンエーテル、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、グリセリンと脂肪酸のエステルのポリオキシエチレンエーテル、脂肪酸のソルビタンエステルのポリオキシエチレンエーテル、ソルビトールポリオキシエチレンの脂肪酸エステル、ショ糖エステル、ポリオキシエチレン脂肪酸アミド、ポリオキシエチレンアルキルアミン等が挙げられる。

本発明で用いられる両性界面活性剤としては、ベタイン型（カルボキシベタイン、スルホベタイン）、アミノカルボン酸塩型、イミダゾリン誘導体型等が挙げられ、特にイミダゾリン誘導体型が好ましい。

本発明の洗浄剤組成物においては、ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサンと、アニオン性界面活性剤、ノニオン性界面活性剤及び両性界面活性剤との配合比は9/1~1/5の範囲に

ある必要があり、特に好ましくは、9/1~3/5である。上記の配合比の範囲外では本発明の効果を得ることはできない。

本発明の洗浄剤組成物を調製する際、エタノールを適量配合すると特に好ましい。調製方法としては例えば、アニオン性界面活性剤、ノニオン性界面活性剤及び両性界面活性剤の1種又は2種以上を少量の水に溶解せしめた後、ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサンを添加し、加熱混合搅拌し、同温度の水で稀釈することによって得られる。特に好ましい調製法としては、この両成分を混合搅拌する際適量のエタノールを添加する方法で、容易に目的とする組成物を得ることができる。

本発明の洗浄剤組成物は透明又は不透明均一系で、さらにこの組成物に水添加したものも透明又は不透明均一系で有用である。

又本発明の洗浄剤組成物に必要に応じて疎水性シリコーン、分枝高級アルコール、液状炭化水素、液状エステル油分等の油性物質を配合するこ

とができる。

本発明の洗浄剤組成物には、更に必要に応じて保湿剤、香料、防腐剤等を配合することができる。なお、これらは本発明の目的を損なわない質的、量的条件下で使用されなければならない。

本発明の洗浄剤組成物は、シャンプー剤、ボディ用洗浄剤、洗顔料、ウェットティッシュ（洗浄用）、ウェットティッシュ（洗顔用）、メイキャップリムーバー（マスク用、アイシャドー用）等各種の用途に利用できる。

#### 【発明の効果】

本発明は、ポリオキシアルキレン変性オルガノポリシロキサンと、アニオン性界面活性剤、両性界面活性剤及びノニオン性界面活性剤の1種又は2種以上とを特定比率で配合することにより皮膚刺激の少ない、使用性に優れた洗浄剤組成物を提供するものである。

#### 【実施例】

次に実施例及び比較例をあげて本発明を具体的に説明する。本発明はこれにより限定されるもの

ではない。配合量は重量%である。実施例に先立ち評価法を以下に示す。

#### 皮膚累積刺激テスト

体重300～500gの健常なハートレイ系モルモットの皮膚に試料0.3mgを塗布して24時間放置する。24時間後に皮膚反応を判定し、その後2回目の塗布を行う。そして24時間後判定。その後3回目の塗布を行い、24時間後判定する。この3回の塗布に基づく皮膚反応の平均値を算出し、皮膚累積刺激性を評価した。

#### 洗髪後の髪のなめらかさ

テスターが実際に洗髪して、すすぐだ後及び自然乾燥後の髪のなめらかさについて官能評価した。

○：なめらか

△：少しなめらか

×：なめらかでない

#### 洗髪後の髪の樹通り易さ

テスターが実際に洗髪して、すすぐだ後及び乾燥後の髪の樹通り易さを官能評価した。

#### 実施例1～5、比較例1

下記表-1に示すシャンプー組成物を調製し評価した。

表-1

実施例	1	2	3	4	5
比較例	1				
デシル硫酸ナトリウム	10	10	10	10	10
オルガノポリオキサン					
オキシアルキレン共重合体 #1	0	2	4	6	8
水	残余				
洗髪液	皮膚累積刺激性	2.8	1.8	0.4	0.0
	なめらかさ	×	○	○	○
	樹通り	×	○	○	○

\*1 m+n=50～60, P=1～3, R=H, X/Y=100/0  
ボリオキシアルキレン基 20 wt. %

表-1から明らかなように本発明は、刺激が少なく、なめらかさ、樹通り性に優れていることがわかる。

○：くしの通りが容易

△：やや通りにくい

×：ひっかかるって通りにくい

(以下余白)

#### 実施例6～9、比較例2

下記表-2に示すシャンプー組成物を調製し評価した。

表-2

実施例	6	7	8	9
比較例	2			
デシル硫酸ナトリウム	10	10	10	10
オルガノポリオキサン				
オキシアルキレン共重合体 #2	8	8	8	8
	MW=500	MW=3000	MW=6000	MW=10000
				MW=12000
水	残余			
皮膚累積刺激性	2.5	1.3	0	0.8
洗髪液	なめらかさ	×	○	○
	樹通り	×	○	○

\*2 P=1～3, R=H, X/Y=100/0,  
ボリオキシアルキレン基: 20WT.%

表-2から明らかなように本発明は、刺激が少なく、なめらかさ、樹通り性に優れていることがわかる。

## 実施例10~14、比較例3、4

下記表-3に示すシャンプー組成物を調製し評価した。

表-3

実施例	10	11	12	13	14		
比較例						3	4
ドデシル硫酸ナトリウム	10	10	10	10	10	10	10
オクノリジオキサン							
オキシアルキレン共重合体	6	6	6	6	6	6	6
*3	☆ 5%☆ 10%☆ 15%☆ 20%☆ 25%☆ 50%☆ 70%						
水						残余	
皮膚累積刺激性	1.0	0.8	0.6	0	0.5	1.7	1.8
洗髪液	なめらかさ	○	○	○	○	○	×
	髪の滑通り	○	○	○	○	○	×

\*3  $m+n=50 \sim 80$ , R = H, X/Y = 100/0

☆ 数値は全てポリオキシエチレン基の重量%を示す。

表-3から明らかなように本発明は、刺激が少なく、なめらかさ、滑通り性に優れていることがわかる。

なく、なめらかさ、滑通り性に優れていることがわかる。

## 実施例18~20、比較例8~11

下記表-5に示すシャンプー組成物を調製し評価した。

表-5

実施例		18	19	20			
比較例	8	9				10	11
アニオン活性剤							
*8	10	7	7	5	3	3	-
両性活性剤	*9	-	3	3	5	7	7
オクノリジオキサンオキアルキレン共重合体 *10	-	-	6	8	6	-	-
水						残余	
皮膚累積刺激性	2.8	2.2	0	0	0	1.9	1.7
洗髪液	なめらかさ	×	×	○	○	○	×
	髪の滑通り	×	×	○	○	○	×

\*8: ドデシル硫酸ナトリウム

\*9: イミダゾリンベタイン

\*10:  $m+n=50 \sim 80$ , P = 1 ~ 3, R = H, X/Y = 100/0

ポリオキシアルキレン基: 20wt.%

## 実施例15~17、比較例5~7

下記表-4に示すシャンプー組成物を調製し評価した。

表-4

実施例		15		16		17
比較例	5		6		7	
界面活性剤	10 *4	10 *4	10 *5	10 *5	10 *6	10 *6
オクノリジオキサン	0 *7	6	0	6	0	6
オキアルキレン共重合体						
水					残余	
皮膚累積刺激性	2.2	0	0.8	0	1.7	0
洗髪液	なめらかさ	×	○	×	○	○
	髪の滑通り	×	○	×	○	○

\*4  $C_{11}H_{23}COOK$  (アニオン性界面活性剤)

\*5  $C_{12}H_{25}O(EO)_{20}H$  (ノニオン性界面活性剤)

\*6 イミダゾリンベタイン (両性界面活性剤)

\*7  $m+n=50 \sim 80$ , R = H, P = 1 ~ 3 X/Y = 100/0

ポリオキシアルキレン基: 20wt.%

表-4から明らかなように本発明は、刺激が少

なく、なめらかさ、滑通り性に優れていることがわかる。

## 実施例21~23、比較例12~14

下記表-6に示すウェットティッシュ用洗浄剤組成物を調製し評価した。下記組成物を一定量(ティッシュ2枚に対し5g)含浸させたものを試料とした。二の腕にファンデーション0.1gを指で広げて塗布し、乾燥後この試験ティッシュを使ってふきとり後、冷水で洗浄し評価した。

(以下余白)

表 - 6

実施例				21	22	23
比較例	12	13	14			
C <sub>11</sub> H <sub>23</sub> COOK	2	2	10	2	5	10
オルガノポリオキサン オキシアルキレン共重合体 *11	0	0	0	1.2	3	6
水	残余					
皮膚累積刺激テスト	1.3	1.8	2.2	0	0	2.3
洗浄処理後の 肌のなめらかさ	x	x	x	o	o	o

\*11 m+n=50~60 P=1 R=M X/Y=100/0  
ボリオキシアルキレン基=20wt.%

表 - 6 から明らかなように本発明は、刺激が少なく、なめらかさ、耐通り性に優れていることがわかる。

特許出願人 株式会社 資生堂